



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN  
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**TEMA:**

**“CALIDAD DE LA DIETA RELACIONADO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE  
LOS ADULTOS MAYORES DEL ASILO “LEÓN RUALES” DE LA CIUDAD DE  
IBARRA EN EL AÑO 2018”**

**AUTORA:**

Cinthia Janina Albán Ortega

**DIRECTOR DE TESIS:**

Lcdo. Ricardo Genaro Checa Cabrera Msc.

IBARRA - ECUADOR

2018

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Yo, Lcdo. Ricardo Checa Msc, en calidad de director del trabajo de grado titulado **“CALIDAD DE LA DIETA RELACIONADO AL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DEL ASILO “LEÓN RUALES” DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2018”**. Elaborado por la señorita Albán Ortega Cinthia Janina, para obtener el título de Licenciatura de Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del tribunal que se designe.

Ibarra, a los 11 días del mes de julio del 2018.

**Lo certifico:**

(Firma) .....

Lcdo. Ricardo Checa Msc.

C.I. 1001762473

**DIRECTOR DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**  
**AUTORIZACION DE USO Y PUBLICACIONES A FAVOR DE**  
**LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD</b>		100490303-3	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>		Albán Ortega Cinthia Janina	
<b>DIRECCIÓN</b>		Ciudadela del Chofer. México 2-24 y Paraguay	
<b>EMAIL</b>		<a href="mailto:cinthynena94@hotmail.com">cinthynena94@hotmail.com</a>	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062-604-236	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0995903996
<b>DATOS DE LA OBRA</b>			
<b>TÍTULO</b>	“CALIDAD DE LA DIETA RELACIONADO AL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DEL ASILO DE ANCIANOS “LEÓN RUALES” DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2018”		
<b>AUTORA</b>	Albán Ortega Cinthia Janina		
<b>FECHA</b>	11/07/2018		
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA</b>	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria		
<b>TUTOR DE TESIS</b>	Lcdo. Ricardo Checa Msc.		

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

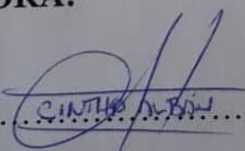
Yo, Cinthia Janina Albán Ortega con cédula de ciudadanía Nro. 1004903033-3 en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital de la biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## **3. CONSTANCIAS**

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de los terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 11 días del mes de julio del 2018.

### **LA AUTORA:**

(Firma)..........

Cinthia Janina Albán Ortega

C.I. 100490303-3

### **ACEPTACIÓN:**

**Facultado por resolución del Consejo Universitario**



**FACULTADO POR RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

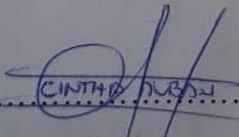
**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A**  
**FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**ACEPTACIÓN:**

Yo, **CINTHIA JANINA ALBÁN ORTEGA**, con cedula de ciudadanía Nro.1004903033-3, expreso mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4,5 y 6 en calidad del autor de la obra o trabajo de grado denominado: **“CALIDAD DE LA DIETA RELACIONADO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DEL ASILO “LEÓN RUALES” DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2018”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En consecuencia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de junio del 2018.

**LA AUTORA:**

(Firma).....

Cinthia Janina Albán Ortega

C.I. 100490303-3

## **DEDICATORIA**

A mis padres, dos seres extraordinarios por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por motivarme constantemente para alcanzar todos mis anhelos; quien con su apoyo, dedicación y paciencia me motivaron a culminar mi carrera, siendo muchos de mis logros gracias a ellos, entre los que incluye este.

Cinthia Albán.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme fortaleza, capacidad y todos los medios para poder cumplir mis objetivos.

A la Universidad Técnica del Norte por permitirme estudiar y formar como profesional, capaz de enfrentar futuros retos dentro de la sociedad.

A mis maestros, por su apoyo y motivación para culminar con éxito mis estudios, de manera especial a mi tutor de tesis MsC. Ricardo Checa, quien con su experiencia, conocimientos y paciencia ha dado la orientación, seguimiento y supervisión continua de la misma.

También el agradecimiento más sincero al Asilo de Ancianos “León Ruales” de la ciudad de Ibarra, quien brindo la debida apertura para la realización de esta investigación.

## TABLA DE CONTENIDOS

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS .....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD .....	iv
CONSTANCIAS.....	iv
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
TABLA DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
TEMA .....	xv
CAPÍTULO I.....	1
1. El problema de investigación .....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Justificación .....	4
1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo General .....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Preguntas de investigación.....	6
CAPÍTULO II .....	7
2. Marco Teórico .....	7
2.1. Generalidades del envejecimiento .....	7



2.2. Teorías del envejecimiento .....	8
2.4 Cambios fisiológicos en adultos mayores.....	9
2.4.1. Órganos de los sentidos.....	9
2.4.2. Aparato Digestivo .....	10
2.4.3. Cambios Metabólicos.....	11
2.4.4. Sistema Cardiovascular .....	11
2.4.5. Sistema Musculo Esquelético .....	12
2.4.6. Sistema Nervioso .....	12
2.4.7 Cambios en el Sistema Endocrino .....	12
2.4.8. Cambios Psicológicos .....	13
2.4.9. Cambios Psicológicos y Sociales .....	14
3. Necesidades Nutricionales .....	14
3.1. Energía .....	14
3.2. Proteínas.....	15
3.3. Hidratos de Carbono .....	15
3.4. Grasa .....	15
3.5. Vitaminas y Minerales .....	16
3.6. Fibra Dietética.....	18
4. Estado Nutricional .....	19
4.1. Evaluación antropométrica en el adulto mayor .....	19
4.1.1 Talla.....	20
4.1.2. Peso .....	21
4.2. Índice de Masa Corporal .....	23
4.3. Pliegue Tricipital.....	24

5. Evaluación Dietética .....	25
5.1. Métodos de valoración dietética .....	26
5.1.1 Registro por pesada y medida directa de alimentos. ....	26
5.2. Calidad de la dieta .....	27
CAPÍTULO III .....	28
3. Metodología de la investigación.....	28
3.1. Tipo de investigación.....	28
3.2. Localización y ubicación del estudio.....	28
3.3. Población de estudio .....	28
3.3.1 Universo.....	28
3.4. Operacionalización de las variables.....	29
3.5. Métodos, Técnicas de recolección de información.....	30
3.5.1. Características sociodemográficas .....	30
3.5.2. Estado Nutricional.....	30
3.5.3. Evaluación de la Dieta .....	32
3.6. Análisis de datos .....	32
CAPÍTULO IV .....	34
4. Resultados de la investigación.....	34
4.2 Respuestas a las Preguntas de Investigación.....	42
4.3 Discusión.....	43
CAPÍTULO V .....	45
5. Conclusiones y Recomendaciones .....	45
5.1. Conclusiones.....	45
5.2. Recomendaciones .....	46

BIBLIOGRAFÍA .....	47
ANEXOS .....	52
Anexo 1. Formulario de recolección de información.....	52
Anexo 2. Registro fotográfico.....	55

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Clasificación del adulto mayor .....	8
Tabla 2: Recomendaciones de Vitaminas y Minerales .....	18
Tabla 3: Clasificación del Índice de Masa Corporal en Adultos Mayores .....	24
Tabla 4: Percentiles del Pliegue Tricipital en (mm).....	25
Tabla 5: Interpretación de percentiles según Pliegue Tricipital.....	25
Tabla 6: Puntos de corte del porcentaje de adecuación de macronutrientes y calorías....	27
Tabla 7: Características sociodemográficas del asilo León Rúaes .....	34
Gráfico 1: Estado nutricional según el índice de masa corporal.....	34
Gráfico 2: Índice de masa corporal según el sexo.....	35
Gráfico 3: Índice de masa corporal según grupos de edad.....	36
Gráfico 4: Estado nutricional según Pliegue Tricipital .....	37
Gráfico 6: Estado Nutricional según Pliegue Tricipital según grupos de edad.....	38
Tabla 10: Porcentaje de Adecuación por Tiempo de Comida de Macronutrientes y Calorías .....	39
Gráfico 7: Porcentaje de Adecuación Total de Macronutrientes y Calorías .....	40
Gráfico 8: Relación de la calidad de la dieta y el estado nutricional .....	41

## **RESUMEN**

CALIDAD DE LA DIETA RELACIONADO AL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DEL ASILO DE ANCIANOS “LEÓN RUALES” DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2018.

**AUTORA:** Cinthia Janina Albán Ortega

**DIRECTOR:** Lcdo. Ricardo Checa MsC.

**CORREO:** cinthynena94\_@hotmail.com

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la calidad de la dieta consumida y el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo de acianos “León Ruales” de la ciudad de Ibarra, en el año 2018. El estudio fue descriptivo, de corte transversal y de relación. La población estuvo constituida por 50 adultos mayores. Se realizó la evaluación del estado nutricional mediante antropometría, la toma de talla, peso, IMC y pliegue tricipital, para estos últimos se utilizó tablas con puntos de corte. La calidad de la dieta se analizó por medio del método pesada y medida directa de alimentos. De los resultados encontrados, el 42% son personas con más de 86 años, siendo el 56% de sexo masculino y el 54% de adultos mayores de estado civil solteros. Se encontró una malnutrición del 44% con mayor prevalencia en hombres con el 28%, al evaluar el pliegue tricipital se encontró el 62% de adultos mayores con grasa por debajo del promedio y un 8% con exceso. En cuanto a la dieta brindada, se pudo determinar que no se cubre las necesidades nutricionales recomendadas en macronutrientes como en calorías para este grupo poblacional, encontrándose por debajo del 70% de adecuación.

**Palabras claves:** calidad de dieta, estado nutricional, adulto mayor

## **ABSTRACT**

DIET'S QUALITY RELATED TO THE OLDER ADULTS OF THE NURSING HOME "LEÓN RUALES" OF THE CITY OF IBARRA IN THE YEAR 2018.

**AUTHOR:** Cinthia Janina Albán Ortega

**DIRECTOR:** Lcdo. Ricardo Checa MsC.

**E-MAIL:** cinthynena94\_@hotmail.com

This research has the objective of evaluating the diets quality and the nutritional status of the older adults of the "León Ruales" nursing home of the city of Ibarra in the year 2018. This study was descriptive, transverse cohort and of relation.

The sample was of 50 older adults. The evaluation of the nutritional status was done by means of anthropometry the making size, weight, body mass index (BMI) and triceps crease, for these last ones tables with cut points for the age. The diet's quality was analyzed using the weight method and food direct measure. The results found the 42% of the people who were more than 86 years old, being the 56% male and 54% were single. It was found a malnutrition of 44% mainly in men with the 28% when the triceps crease was found a 62% of people with fat under the average of an 8% excess. Related to the offered diet, it was determined that the nutritious needs which were recommended are not satisfied with macronutrients as in calories for this group found under the 70% of adecuation.

**Key words:** diet quality, nutritional status, older adults

## **TEMA**

“CALIDAD DE LA DIETA RELACIONADO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DEL ASILO “LEÓN RUALES” DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2018”

# CAPÍTULO I

## 1. El problema de investigación

Los adultos mayores representan una parte mayor al total de la población mundial, entre los años 1994 y el 2014 se han ido duplicando las cifras, lo que significa que este grupo poblacional supera en número al de los menores de 5 años. Según la (OMS) entre los años 2000 y 2050 habrá un aumento en esta población del 11% al 22%, lo que representará un aumento de 605 millones a 2000 millones en un promedio de 50 años. En Ecuador existe la presencia de 1'229.089 adultos mayores, la mayoría reside en la sierra del país, seguido de la costa, la mayoría del género femenino.

La población adulta mayor presenta un alto riesgo de desarrollar enfermedades nutricionales a causa del proceso de envejecimiento. Esto se debe a que los procesos metabólicos, fisiológicos y bioquímicos a medida en que avanza la edad van presentando cambios, también existen otros factores de importancia como: la pérdida de gusto, olfato, la pérdida de piezas dentarias, mal absorción de nutrientes, disminución del tamaño del hígado y pérdida de la función hepática (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a la población adulta mayor como uno de los grupos nutricionalmente vulnerables, encontrándose el 5% y 10% de ancianos en comunidades urbanas y rurales, mientras que el 30% y 60% se encuentran hospitalizados en unidades de cuidados intensivos y albergados en asilos. Según la encuesta SABE (2009-2011) el 2,7% presenta bajo peso y el 59% sobrepeso u obesidad, determinado por el IMC/EDAD, el 45% de la población geriátrica en los últimos años presenta una disminución de apetito por ende de la ingesta alimentaria.

En el estudio realizado en el año 2014 por Farinango et al, “Estado Nutricional y Calidad de la Dieta de los Adultos Mayores que residen en el Asilo de Ancianos “León Ruales” y



en los Hogares de Ancianos “San José” y “San Vicente de Paúl” de los cantones de Ibarra y Antonio Ante”, reflejó el 56,5% de malnutrición total en las 3 casas de cuidado del adulto mayor, encontrándose el 48,5% en el Asilo “León Ruales”, al evaluar la dieta se encontró un déficit de macro y micronutrientes, al no cubrir con las recomendaciones nutricionales y los porcentajes de adecuación 90 – 110%.

## **1.2. Formulación del problema.**

¿La calidad de la dieta tiene relación con el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo León Ruales de la ciudad de Ibarra?

### **1.3. Justificación**

Los adultos mayores conforman un grupo de alta vulnerabilidad nutricional porque sus funciones físicas, fisiológicas y psicológicas se encuentran disminuidas, se reduce la capacidad de autosuficiencia la cual incide directamente en su alimentación, causando alteraciones en el estado de salud y nutrición.

En el Ecuador este grupo poblacional se encuentra desprotegido de políticas públicas de salud y alimentarias nutricionales, que no aseguran una alimentación adecuada. Los avances en las acciones de salud, incluida la nutrición han permitido prolongar la esperanza de vida considerablemente, a los 76 años, según el informe emitido por la Organización Mundial de la Salud en el año 2016. Este grupo etáreo tiene características epidemiológicas distintas, que conlleva mayor fragilidad y morbilidad, aspectos asociados a dificultades para una alimentación adecuada a sus necesidades particulares y al hecho de que la alimentación juega un papel muy importante en el desarrollo de enfermedades que aparecen a medida que avanza la edad.

La calidad de la dieta en esta etapa de vida es de gran importancia, ya que al conocer el consumo de alimentos en cantidad y calidad se puede determinar si ésta influye de manera positiva o negativa en el estado nutricional de los adultos mayores.

Por este motivo se ve la necesidad de evaluar a esta población, la calidad de la dieta y su relación con el estado nutricional, al realizar este estudio podremos identificar de manera clara y directa los problemas más frecuentes en los adultos mayores, para posteriormente brindar información y características de los mismos, que puedan ser de utilidad para el mejoramiento de sus condiciones de salud y de nutrición.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la calidad de la dieta y relacionarlo con el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo de acianos “León Ruales” de la ciudad de Ibarra.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Valorar la calidad de la dieta por los adultos mayores del asilo, a través de la metodología de pesado directo de los alimentos.
- Evaluar el estado nutricional de los adultos mayores que residen en el asilo, mediante indicadores antropométricos.
- Relacionar el estado nutricional con la calidad de la dieta brindada en el Asilo de Ancianos.

## **1.5. Preguntas de investigación**

¿La dieta cubre los requerimientos de calorías y macronutrientes en los adultos mayores del asilo?

¿Cuál es el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo de Ancianos “León Ruales”?

¿El estado nutricional tiene relación con la ingesta calórica de los adultos mayores del asilo de ancianos?

## CAPÍTULO II

### 2. Marco Teórico

#### 2.1. Generalidades del envejecimiento

El envejecimiento según García et al en el 2012, lo define como “el incremento porcentual del grupo de población en edades avanzadas respecto al total de población”. En el envejecimiento existe la pérdida de capacidad y autonomía, condiciones de salud, presentando patologías múltiples que desencadenan una serie de anomalías causantes de fragilidad, incapacidad funcional y dependencia de terceros.

Existen dos tipos de envejecimiento; el primero es el patológico producido por enfermedades físicas y mentales que impiden llevar una vida normal, necesitando ayuda institucionalizada y profesional (6). El otro envejecimiento es el exitoso, es el proceso en el que se encuentran optimizadas las oportunidades de bienestar físico, social y mental a lo largo de toda la vida, está estrechamente relacionado con la calidad de vida (6). Se ha incrementado la expectativa de vida al nacer lo demuestra un estudio realizado, el incremento es de 60,5 a 75,5 años en hombres y de 66,8 a 81,5 años en mujeres, presentando un deterioro en la salud física, mental y el aumento de enfermedades crónicas, son factores que limitan al adulto mayor a tener un estilo de vida independiente y saludable, la esperanza de vida ha ido aumentando y no ha sido acompañada con discapacidad en la mayoría de los casos (7).

El envejecimiento visto desde el lado biológico es un proceso degenerativo que afecta a todos los seres vivos, se presenta una disminución de las células, deterioro de órganos y tejidos que van disminuyendo su funcionalidad y deterioro del propio organismo (6). La prevalencia de enfermedades crónicas está ligada al proceso de envejecimiento, estilos de vida poco saludables, malos hábitos alimentarios y baja actividad física, que desencadenan en enfermedades cardiovasculares, cáncer, EPOC, diabetes, entre otras, estas se han convertido en las principales causas de muerte (8), incrementando en los adultos mayores

la capacidad de realizar por sí mismos actividades indispensables para satisfacer sus necesidades dentro y fuera de su domicilio (9).

**Tabla 1: Clasificación del adulto mayor**

GRUPOS	EDAD
EDAD AVANZADA	60 – 74
VIEJA O ANCIANA	75 – 90
GRAN LONGEVO	>90

FUENTE: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD 1995

## 2.2. Teorías del envejecimiento

El envejecimiento afecta a todas las especies, en cada uno ocurre a un ritmo determinado, por lo que se puede conocer la evolución y la expectativa máxima de vida no se encuentra modificada, las especies presentan mecanismos comunes y generalmente las poblaciones femeninas tienden a vivir más que las masculinas (14).

Existen varias tendencias que sirven para agrupar las teorías del envejecimiento entre ellas están las que consideran que se producen daños de las diferentes moléculas biológicas al azar o también consideran como un proceso controlado y programado genéticamente (14).

**Teoría de radicales libres:** Esta teoría fue propuesta por Denham Harman en 1956, la cual postula que el envejecimiento resulta de los efectos perjudiciales fortuitos causados a tejidos por reacciones de radicales libres. Estas reacciones pueden estar implicadas en la producción de los cambios del envejecimiento, asociados con el medio ambiente, enfermedad y con su proceso intrínseco. Los radicales libres reactivos formados dentro de las células pueden oxidar biomoléculas y conducir a muerte celular y daño tisular. Las reacciones perjudiciales de los radicales libres se producen sobre todo en los lípidos, los cuales son los más susceptibles.

**Teoría de la regulación génica:** Se establece que cada especie posee un conjunto de genes que aseguran el desarrollo y la reproducción; la duración de la fase de reproducción depende de la capacidad de defensa del organismo ante determinados factores adversos. De acuerdo con esta teoría, el envejecimiento es el desequilibrio entre los diferentes factores que han permitido el mantenimiento de la fase de reproducción.

**Teoría de la acumulación de productos de desecho:** Sheldrake, en 1974 propuso que: "el envejecimiento celular se puede explicar en términos de la acumulación de la ruptura de productos citoplásmicos, algunos de los cuales pueden ser perjudiciales para la célula; la única manera que las células podrían evitar su mortalidad inevitable sería creciendo y dividiéndose, diluyendo la ruptura acumulada de productos".

**Teoría error – catástrofe:** Esta teoría fue propuesta por Orgel en 1963 y modificada por él mismo en 1970. Esta hipótesis postula que, con la edad surgen errores en los mecanismos de síntesis de proteínas, que causan la producción de proteínas anormales. Si alguna de estas proteínas llega a formar parte de la maquinaria que sintetiza proteínas, causarían incluso más errores en la próxima generación de proteínas, y así sucesivamente, hasta llegar a una pérdida "catastrófica" de la homeostasis celular que conduce a la muerte celular. Según esta teoría, el envejecimiento estaría acompañado por la síntesis de proteínas defectuosas y se ha demostrado inequívocamente que no es así.

## **2.4 Cambios fisiológicos en adultos mayores**

En el envejecimiento existe la pérdida progresiva de tejidos y cambios en los sistemas corporales, existe una menor capacidad de adaptación y mayor susceptibilidad a situaciones de estrés físico y psíquico (14).

### **2.4.1. Órganos de los sentidos**

La pérdida sensorial repercute en la elección de los alimentos, en la pérdida del placer por comer y en el estado nutricional. La disminución de la agudeza visual ocasiona dificultades para leer fecha de caducidad o etiquetado nutricional para poder apreciar las características de buen o mal estado higiénico del alimento (14).



Los factores asociados a la pérdida de gusto y olfato son las enfermedades y los medicamentos, tres de cada cuatro adultos pierden olfato por alguna vez en la vida a causa de influenza, gripe y alergias (15).

La sensibilidad gustativa disminuye por la disminución de botones gustativos por papila, como también el número de papilas de la lengua y de las terminaciones gustativas los efectos son la disminución de la sensibilidad para poder distinguir los sabores. En cuanto a la pérdida del olfato más del 60% de adultos mayores de 65 a 80 años y el 80% de mayores de 80 años presentan pérdidas de olfato (14). La xerostomía es causado por la atrofia de glándulas salivales, disminución de secreción de la saliva entre otras causas, originan la dificultad en la lubricación, masticación, degustación e ingestión de alimentos, produciendo ulceraciones y aumento de infecciones. Estas alteraciones conjuntamente con el deterioro bucal y dental influyen en la eliminación de algunos alimentos de la dieta (14).

La masticación y deglución depende de la salud bucal y el funcionamiento en conjunto de: secreciones intestinales, dientes y quijada, músculos, lengua, papilas gustativas y nervios olfatorios. Los malos hábitos alimentarios son un factor de riesgo que contribuye a la pérdida de piezas dentales y caries e influye en la correcta alimentación del adulto mayor (15).

#### **2.4.2. Aparato Digestivo**

Se producen procesos digestivos lentos, secreciones disminuidas y menor peristaltismo que repercuten en la absorción de vitaminas y oligoelementos (14).

Existe un retraso del vaciamiento gástrico a causa de la disminución de presión de los esfínteres esofágicos primordialmente de los líquidos y grasas que pueden estar relacionados con el aumento de la sensación de saciedad. La disminución de la motilidad intestinal, la superficie intestinal útil para la absorción, la capacidad de transporte de nutrientes y la reducción del flujo sanguíneo (entre la célula mucosa y la vena porta) alteran la capacidad global de digestión y absorción especialmente de nutrientes como las

vitaminas B12, D y calcio; además la utilización y las necesidades también pueden verse alteradas.(14).

### **2.4.3. Cambios Metabólicos**

Se produce un aumento de glucosa en ayuno cerca de 1mg/dl por década a causa de la alteración del metabolismo, también existe dificultad para la captación de la insulina en tejidos periféricos y una disminución del número de receptores de insulina. El 16% de ancianos presentan diabetes mellitus tipo II, esta patología acelera el proceso de envejecimiento produciendo cataratas, arterioesclerosis, modificaciones cutáneas, etc. Se reduce la capacidad de movilización y metabolismo de lípidos aumentando la concentración en sangre, en tejido adiposo distintos órganos (14).

**Balance nitrogenado:** Utilizado para calcular necesidades proteicas (nitrógeno) de personas sanas y de colectivos específicos (hospitalizados, quemados, desnutrición y polifracturados). El balance tiene en cuenta el nitrógeno ingerido (cada gramo de nitrógeno proviene de 6,25 g de proteína) y el nitrógeno eliminado en forma de urea. Nitrógeno Ureico en Sangre (BUN) y las pérdidas a través de las heces y la piel (4 gramos como media en pacientes sanos).

- Balance 0: ingesta en equilibrio con la excreción.
- Balance positivo: Se retiene más nitrógeno del excretado para sintetizar nuevas proteínas, desarrollo muscular, recuperación de lesiones, crecimiento, embarazo y lactancia.
- Balance negativo: Se excreta más nitrógeno del que se ingiere, procesos catabólicos destructivos como quemaduras, ayuno, dietas bajas en calorías y en proteínas, estrés, fiebres altas, disminución de la masa magra.

### **2.4.4. Sistema Cardiovascular**

Los cambios que ocurren en este sistema son la hipertrofia cardiaca, disminución de contractilidad del miocardio, perdida de elasticidad de los vasos sanguíneos que

contribuye a la prevalencia de hipertensión arterial. La disminución de la lipasa produce un aumento de los niveles de triglicéridos plasmáticos (14).

#### **2.4.5. Sistema Musculo Esquelético**

Existe pérdidas de proteínas, fibras musculares y contenido mineral óseo, la disminución de la elastina puede provocar trastornos como sarcopenia, osteoporosis y problemas articulares (14).

La disminución del comportamiento muscular es un trastorno frecuente en el anciano debido a la disminución proteica del musculo, la sensibilidad a la insulina, el ejercicio físico y en el sistema neuromuscular de la cavidad bucal provocando una coordinación muscular deficiente para deglutir. La disminución de la masa ósea a causa de la desmineralización de los huesos se produce entre otras razones, por los cambios en el metabolismo óseo, por alteraciones endocrinas y por la absorción deficiente o ingesta inadecuada del calcio (14).

#### **2.4.6. Sistema Nervioso**

Se presentan modificaciones en la función motora, en el proceso del sueño, procesos cognitivos y de conducta a causa de los cambios en el sistema nervioso del contexto neural y alteraciones de la función sináptica (14).

#### **2.4.7 Cambios en el Sistema Endocrino**

El sistema endocrino está conformado por órganos y tejidos productores de hormonas. Las hormonas son químicos naturales producidos en un lugar, secretados dentro del torrente sanguíneo y luego utilizados por otros órganos y sistemas destinatarios.

A medida que envejecemos, se presentan cambios naturales en la forma en la que se controlan los sistemas corporales. Algunos tejidos destinatarios se vuelven menos sensibles a la hormona que los controla. La cantidad de hormonas producidas también puede cambiar (14).

La glándula tiroidea está localizada en el cuello. Esta glándula produce las hormonas que ayudan a controlar el metabolismo. Con la edad, dicha glándula puede volverse protuberante (nodular). El metabolismo disminuye con el tiempo, comenzando alrededor de los 20 años de edad. Debido a que las hormonas tiroideas se producen y se descomponen (metabolizan) (14).

Las paratiroides son cuatro glándulas pequeñas ubicadas alrededor de la tiroides. La hormona paratiroidea afecta los niveles de calcio y fosfato, los cuales afectan la fortaleza ósea. Los niveles de las hormonas paratiroides se elevan con la edad, lo cual puede contribuir a la osteoporosis (14).

La aldosterona regula el equilibrio de líquidos y electrolitos, su secreción disminuye con la edad, ocasionando mareos y un descenso en la presión arterial con los cambios súbitos de posición (hipotensión ortostática).

El cortisol es la hormona de "respuesta al estrés", afecta a la descomposición de la glucosa, las proteínas y las grasas y tiene efectos antiinflamatorios y antialérgicos, su secreción disminuye con la edad, pero el nivel de esta hormona en la sangre permanece casi igual (14).

#### **2.4.8. Cambios Psicológicos**

Los cambios cognitivos y de conducta están relacionados con los cambios fisiológicos y las experiencias vitales. El principal trastorno psicológico es la depresión presentando mayor prevalencia en mujeres con factores de riesgo como la edad, cantidad de enfermedades crónicas, cantidad de medicamentos, apoyo familiar. La depresión se relaciona con un mal estado nutricional debido a la pérdida de interés por la comida (14). Otro factor psicológico es la demencia conlleva la pérdida de la memoria y funciones intelectuales, presentan una disminución en el peso corporal y problemas de desnutrición a causa de las crisis depresivas, disminución del apetito, rechazo de alimentos, pérdida de memoria que repercute en los horarios de las comidas.

#### **2.4.9. Cambios Psicológicos y Sociales**

Las pérdidas afectivas repercuten en estado psicológico, el cambio de ser un sujeto activo a ser un sujeto pasivo que necesita cuidados. Se debe diferenciar a los adultos mayores que viven solos frente a los que viven con sus familias para determinar la influencia de los cambios alimenticios. La soledad, viudez y pobreza provocan un consumo limitado de alimentos y dietas monótonas que afectan directamente al estado nutricional.

La capacidad funcional de que pueda o no pueda salir de compras y pueda preparar los alimentos condiciona, este deprimido o presente un deterioro cognitivo condiciona el tipo de alimentación (14).

### **3. Necesidades Nutricionales**

El estado nutricional tanto como las necesidades calóricas y de nutrientes se ven condicionados por la disminución de los requerimientos fisiológicos, como los cambios presentados en el metabolismo basal y la presencia de enfermedades que alteran el gasto energético. Si se identifica a tiempo un estado de desnutrición se puede evitar el padecimiento de enfermedades relacionadas, ingresos hospitalarios o la aparición de complicaciones (1).

El gasto metabólico basal en los adultos mayores representa del 60- 75% del gasto energético total por ende las necesidades en reposo disminuyen, lo que provoca un bajo apetito (16).

#### **3.1. Energía**

Las recomendaciones de energía varían para ambos sexos y de acuerdo a la edad y su actividad física (17). Las necesidades de energía disminuyen con la edad, debido a la disminución de la masa muscular lo que conlleva un menor metabolismo basal y la reducción de la actividad física. Es así que, mientras más avanzada sea la edad menor será el requerimiento calórico (18).

La Recommended Dietary Allowance (RDA), recomienda que, a partir de los 50 años se reduzca el consumo calórico en los alimentos, 600 Kcal en hombres y 300 Kcal en

mujeres, diariamente, quedando un consumo de 2300 para hombres y 1900 para mujeres (19). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomienda una ingesta calórica diaria de 1835 kcal para mujeres y 2020 kcal para hombres. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda para el cálculo del gasto energético general desde 30 kcal de peso por día.

### **3.2. Proteínas**

La recomendación proteica para el adulto mayor se sitúa en 10 – 15% de las calorías totales. Se recomienda una ingesta de (0,8 – 1gr/kg/día), no obstante, en situaciones especiales como infecciones agudas, fracturas o intervenciones quirúrgicas pueden recomendarse ingestas mayores (1,2 – 2gr/kg/día).

El 50% deben ser aportadas en forma de proteína de origen animal, con frecuencia los ancianos tienen poca apetencia por este grupo de alimentos, por lo que se aconseja buscar alternativas y adaptarse a las posibilidades de cada individuo para poder conseguir este aporte mínimo recomendado (20).

### **3.3. Hidratos de Carbono**

Los hidratos de carbono deben aportar un 50-60% de la energía total consumida, principalmente a partir de hidratos de carbono complejos que se encuentran mayoritariamente en cereales, algunas verduras y hortalizas, frutas y leguminosas (20).

Los carbohidratos simples o de absorción rápida llegan rápidamente a la sangre; (azúcar, almíbar, chocolates, repostería, bebidas azucaradas), por ello deben limitarse al 10% del total de la ingesta, debido a la tendencia de las personas mayores a desarrollar una resistencia periférica a la insulina, pero en quienes no exista este problema o presenten poco apetito pueden favorecer el consumo de otros alimentos que contribuyan a mejorar la situación nutricional del anciano.

### **3.4. Grasa**

La grasa de la dieta tiene un importante papel suministrando ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles, una restricción podría reducir considerablemente el consumo de

algunos alimentos como carnes, pescados, lácteos o quesos y los nutrientes que estos aportan (proteína, vitamina D, calcio, hierro, zinc) (20).

Se recomienda un aporte de 25 – 30% de la energía total de la dieta. No se debe abusar de las dietas ricas en grasa, con alto contenido de ácidos grasos saturados y colesterol, por su relación directa sobre la aparición de arteriosclerosis.

### **3.5. Vitaminas y Minerales**

Las diferencias respecto a la edad adulta en cuanto a las recomendaciones de vitaminas y minerales son más importantes a partir de los 70 años.

Existen algunos nutrientes cuyo papel en el anciano merecen una atención especial, en el caso de los micronutrientes que más frecuentemente se ven comprometidos por las bajas ingestas son el calcio, el hierro, el zinc, la vitamina D, ácido fólico, piridoxina, y de los más estrechamente relacionados con la prevención de enfermedades y el proceso de envejecimiento; selenio, magnesio, zinc y vitaminas C, D, E y B 12.

Para cubrir las recomendaciones generales en cuanto a los minerales y vitaminas es suficiente con respetar con las recomendaciones de la dieta equilibrada y asegurar la presencia de las principales fuentes de los micronutrientes señalados. (20)

#### **Vitaminas**

**Vitamina D:** Nutriente que puede ser sintetizado en el organismo mediante la exposición a la luz solar. Sin embargo, debido a la menor capacidad de síntesis en las personas mayores y a la escasa exposición solar, en muchos casos es necesario valorar su suplementación (situaciones como la institucionalización o el déficit de calcio).

**Vitaminas Antioxidantes:** Las vitaminas E y C, deben estar presentes en la dieta de los adultos mayores puesto que tienen un efecto beneficioso antioxidante y preservan de forma especial el buen funcionamiento del sistema inmunitario. La vitamina E se encuentra en el aceite de oliva, yema de huevo, nueces y guisantes.

Existen estudios que demuestran que la ingesta de vitamina C 1g/día y vitamina E 200g/día, durante 4 meses mejoran significativamente la función inmunitaria de las personas de >75 años.

**Ácido fólico, vitamina B6 Y B12:** El déficit de estos nutrientes se relaciona con niveles anormales de homocisteína en sangre, que inducen a la aparición de enfermedad coronaria, cerebro vascular y demencia.

### **Minerales**

**Calcio:** Nutriente de gran importancia, ya que forma parte de los huesos, tejido conjuntivo y músculos. Junto con el potasio y el magnesio, es esencial para una buena circulación de la sangre y juega un papel importante en la transmisión de impulsos nerviosos.

En caso de no asegurar la ingesta de calcio en la dieta, es recomendado suplementarlo (siempre combinado con vitamina D3).

**Hierro:** La anemia es frecuente en ancianos y en muchas ocasiones y a pesar de su asociación con morbilidad y mortalidad no es tratada adecuadamente. Existen numerosos factores que predisponen la carencia de hierro, enfermedades inflamatorias, digestivas y otras.

Se absorbe mejor el hierro de los alimentos de origen animal que el de origen vegetal (la vitamina C y el ácido cítrico en frutas y verduras, mejoran la absorción del hierro vegetal no hemínico). El hierro hemínico se encuentra en carnes, pescados, yema de huevo.

**Zinc:** Antioxidante de difícil ajuste, sobre todo en situaciones de ingesta energética baja. Su carencia se asocia a una disminución de la inmunidad, de la cicatrización de las heridas y de la capacidad gustativa, así como a la inapetencia o anorexia y a la degeneración muscular.



**Selenio:** Antioxidante que previene la formación de los radicales libres. Algunos estudios demuestran que su déficit se relaciona con el riesgo de padecer enfermedades coronarias, algunas neoplasias e inmuno supresión.

**Magnesio:** Esencial para la asimilación del calcio y vitamina C, interviene en la síntesis de proteínas y tienen un suave efecto laxante. Es importante para la transmisión de los impulsos nerviosos. Se relacionan con la prevención de eventos cardiovasculares, presencia de diabetes y aparición de osteoporosis.

**Tabla 2: Recomendaciones de Vitaminas y Minerales**

VITAMINAS	UNIDADES	>51 AÑOS	
		HOMBRES	MUJERES
<b>A</b>	Ug	900	700
<b>C</b>	Mg	90	75
<b>D</b>	Ug	10 - 15	10 – 15
<b>E</b>	Mg	15	15
<b>ÁCIDO FÓLICO</b>	Ug	400	400
<b>B6</b>	Mg	1.7	1.5
<b>B12</b>	Ug	2.4	2.4
MINERALES	UNIDADES	>51 AÑOS	
		HOMBRES	MUJERES
<b>CALCIO</b>	Mg	1200	1200
<b>HIERRO</b>	Mg	8	8
<b>MAGNESIO</b>	Mg	420	320
<b>SELENIO</b>	Ug	55	55
<b>ZINC</b>	Mg	11	8
<b>POTASIO</b>	Gr	4.7	4.7
<b>SODIO</b>	Gr	1.2 - 1.3	1.2 - 1.3

FUENTE: FOOD AND NUTRITION BOARD, 1997 - 2004

### 3.6. Fibra Dietética

Se recomienda consumir 30g en el hombre y 21g en la mujer, equilibrándola por medio de la ingesta de fibra soluble (legumbres, futas y frutos secos) y la fibra insoluble (cereales integrales y verduras). Es fundamental acompañar la ingesta de alimentos ricos en fibra

con el consumo de agua, sin olvidar que el exceso de fibra puede disminuir la absorción intestinal de los minerales como calcio, hierro, zinc, cobre y magnesio (15).

La fibra dietética es esencial para asegurar una óptima función gastrointestinal. El consumo de fibra junto con una ingesta hídrica adecuada previene el estreñimiento, favorece un mejor control de la glucemia y del colesterol, reduciendo la aparición de alguna neoplasia (15).

#### **4. Estado Nutricional**

Es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutrimentales individuales con la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos (5).

##### **4.1. Evaluación antropométrica en el adulto mayor**

El mayor atractivo de la antropometría es su simplicidad, su uso generalizado y la existencia de datos que se toman en forma rutinaria. Sin embargo, las mediciones aisladas son de valor limitado. Aunque estas medidas se obtienen con relativa facilidad, son difíciles de evaluar en los adultos mayores, considerando que la definición de los estándares adecuados es aún materia de debate (28).

La antropometría tampoco permite una estimación adecuada de la composición corporal, debido a la redistribución del tejido adiposo, desde el tejido celular subcutáneo hacia el área visceral, lo que ocurre con la edad. También existen dificultades para la estimación de la talla, dada las alteraciones en la columna vertebral que frecuentemente se observan en esta etapa.

Aun así, las medidas antropométricas son esenciales como información descriptiva básica y por su sencillez. Las mediciones antropométricas más comúnmente usadas en el adulto mayor son: peso, talla, pliegues, circunferencias de brazo, cintura, cadera y pantorrilla (28).

Habitualmente se utilizan combinaciones de estas variables pues resultan útiles para obtener un cuadro general del estado nutricional de los adultos mayores.

#### **4.1.1 Talla**

La estatura o altura, es una medición lineal de la distancia desde el piso o superficie plana donde está parado, hasta la parte más alta (vértice) del cráneo. Es una composición de dimensiones lineales a la que contribuyen las extremidades inferiores, el tronco, el cuello y la cabeza (28).

##### **➤ Procedimiento para la toma de talla**

Para la toma de talla se realiza el siguiente procedimiento:

1. Verificar la ubicación y condiciones del tallímetro. Verificar que el tope móvil se deslice suavemente, y chequear las condiciones de la cinta métrica a fin de dar una lectura correcta.
2. Explicar a la persona adulta mayor el procedimiento de la toma de medida de la talla, de manera pausada y con paciencia; y solicitarle su colaboración.
3. Solicitar se quite los zapatos, exceso de ropa y los accesorios u otros objetos en la cabeza que interfieran con la medición.
4. Indicar y ayudarlo a ubicarse en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.
5. Asegurar que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro.
6. Verificar el “Plano de Frankfurt”. En algunos casos no será posible por presentarse problemas de curvatura en la columna vertebral, lesiones u otros.
7. Colocar la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la persona adulta mayor a ser tallada, luego ir cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro.

8. Deslizar el tope móvil con la mano derecha hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vertex craneal), comprimiendo ligeramente el cabello; luego deslizar el tope móvil hacia arriba. Este procedimiento (medición) debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el tope móvil.
9. Cada procedimiento tiene un valor en metros, centímetros y milímetros.
10. Leer las tres medidas obtenidas, obtener el promedio y registrarlo en la historia clínica en centímetros con una aproximación de 0.1 cm.

➤ **Estimación de talla**

Uno de los cambios más conocidos en los ancianos es la pérdida de estatura. Esto se debe a que existe un adelgazamiento de las vértebras y a la presión de los discos vertebrales, lo cual hace que se dificulte el mantenerse derecho, esto provoca una curvatura en la columna y una deformación en los músculos, con la consecuente reducción de la estatura (19).

A pesar de esto, los huesos largos permanecen estables durante toda la vida, pudiéndose utilizar como medidas alternativas, para determinar la estatura y la superficie corporal, mediante fórmulas. Las mediciones que calculan con mayor exactitud la estatura son: talón-rodilla (19).

➤ **Fórmula de Chumlea para estimación de talla**

HOMBRES	$\{ 2.03 \times \text{altura-rodilla (cm)} \} - \{ 0.04 \times \text{edad (años)} \} + 64.19$
MUJERES	$\{ 1.83 \times \text{altura-rodilla (cm)} \} - \{ 0.24 \times \text{edad (años)} \} + 84.88$

**4.1.2. Peso**

El peso corporal es la fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano. Es un indicador necesario, pero no suficiente para medir la composición corporal. En cambio, la comparación del peso actual con pesos previos, permite estimar la trayectoria del peso. Esta información es de utilidad, considerando que las pérdidas significativas son predictivas de discapacidad en el adulto de edad avanzada (19).

➤ **Procedimiento para la determinación del peso**

Para la toma de peso se realiza el siguiente procedimiento:

1. Verificar la ubicación y condiciones de la balanza. La balanza debe estar ubicada sobre una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel o presencia de algún objeto extraño bajo la misma, y con buena iluminación.
2. Solicitar a la persona adulta mayor se quite los zapatos y el exceso de ropa.
3. Ajustar la balanza a “0” (cero) antes de realizar la toma del peso.
4. Solicitar a la persona adulta mayor se coloque en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y relajada, mirando al frente de la balanza, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas descansando sobre los muslos, talones ligeramente separados, y la punta de los pies separados formando una “V”.
5. Deslizar la pesa mayor correspondiente a kilogramos hacia la derecha hasta que el extremo común de ambas varillas no se mueva, luego retroceder una medida de diez kilogramos; considerando siempre que la pesa menor esté ubicado al extremo izquierdo de la varilla.
6. Deslizar la pesa menor correspondiente a gramos hacia la derecha hasta que el extremo común de ambas varillas se mantenga en equilibrio en la parte central de la abertura que lo contiene.
7. Leer el peso en kilogramos y la fracción en gramos, y descontar el peso de las prendas con la que se le pesó a la persona.
8. Registrar el peso obtenido en kilogramos (kg), con un decimal que corresponda a 100 g, en el formato correspondiente, con letra clara y legible.

➤ **Estimación de peso**

En personas adultas mayores que no se puedan realizar la medición del peso, se estima esta medición con las fórmulas antropométricas que incluyen las dos medidas siguientes:

- a. Circunferencia del brazo
- b. Perímetro de pantorrilla

➤ **Fórmula de Viteri para estimación de peso**

HOMBRES	(circunferencia del brazo en cm + circunferencia de la pantorrilla en su parte más ancha)
MUJERES	(circunferencia del brazo en cm + circunferencia de la pantorrilla en su parte más ancha)

#### **4.2. Índice de Masa Corporal**

El método de determinación de la adecuación del peso de un adulto respecto a su altura es el índice de Quetelet ( $P/A^2$ ) o índice de masa corporal (IMC). El cálculo del IMC se basa en las mediciones del peso y la altura; da cuentas de las diferencias respecto a la composición corporal, al definir el nivel de adiposidad y relacionarlo con la altura, por lo que prescinde de la dependencia de la complexión corporal. El IMC presenta la correlación más baja con la altura corporal y la correlación más alta con mediciones independientes de la grasa corporal en adultos. No constituye una medición directa de la grasa corporal, pero sí está relacionado con sus determinaciones directas, como el peso debajo del agua.

El IMC se calcula del siguiente modo:

Sistema métrico:  $IMC = \text{peso (kg)}/\text{altura (m)}^2$

Las diferencias raciales, sexuales y de edad deben tenerse en cuenta en la evaluación del IMC. Los valores del IMC tienden a aumentar al hacerlo la edad. Aunque se ha establecido una asociación entre los IMC muy altos y muy bajos con la tasa de mortalidad en algunos estudios, los datos disponibles indican que los valores altos de IMC podrían conferir protección a los ancianos (17).

El IMC ideal para los adultos mayores no está definido, pero se ubica dentro de un amplio margen, estimado actualmente así: mayor que 23 kg/m<sup>2</sup> y menor que 28 kg/m<sup>2</sup>.

Clasificación del estado nutricional de acuerdo al IMC (26):

**Tabla 3: Clasificación del Índice de Masa Corporal en Adultos Mayores**

<16	Desnutrición Severa
16-16,9	Desnutrición Moderada
17-18,4	Desnutrición Leve
18,5-22	Peso Insuficiente
22-26,9	Normal
27-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidad Grado I
35-39,9	Obesidad Grado II
40-40,9	Obesidad Grado III
>50	Obesidad Extrema

FUENTE: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD 1995

### **4.3. Pliegue Tricipital**

Medir los pliegues cutáneos permite valorar los depósitos de grasa del cuerpo humano, a partir de la medición de pliegues se puede predecir mediante el uso de fórmulas la densidad corporal, la masa libre de grasa y la masa grasa, información necesaria para poder determinar el estado de nutrición de una persona (12).

El pliegue tricipital se mide en la línea de la parte posterior del brazo (tríceps), a 1 cm de la altura del punto medio del brazo; es decir el punto intermedio entre el acromion en su punto más alto y externo, y la cabeza del radio en su punto lateral y externo.

El pliegue deberá formarse de manera paralela al eje longitudinal; el plicómetro se coloca perpendicular al pliegue. La medición se practica con el brazo relajado y colgando lateralmente. La persona que realiza la medición deberá estar de pie detrás del sujeto. La medición se registra al 0.1 cm más cercano (12).

**Plicómetro:** Instrumento o aparato que permite medir los pliegues cutáneos y al hacerlo se puede calcular el porcentaje total de grasa corporal. También se lo conoce como adipómetro, calibre, pinzas, o calíper.

**Tabla 4: Percentiles del Pliegue Tricipital en (mm)**

GRUPO DE EDAD	PERCENTIL PLIEGUE TRICIPITAL EN MM		
	5	50	95
<b>VARONES</b>			
65	8,6	13,8	27
70	7,7	12,9	26,1
75	6,8	12	25,2
80	6	11,2	24,3
85	5,1	10,3	23,4
≥90	4,2	9,4	22,6

GRUPO DE EDAD	PERCENTIL PLIEGUE TRICIPITAL EN MM		
	5	50	95
<b>MUJERES</b>			
65	13,5	21,6	33
70	12,5	20,6	32
75	11,5	19,6	31
80	10,5	18,6	30
85	9,5	17,6	29
≥90	8,5	16,6	28

FUENTE: CHUMLEA 1984

**Tabla 5: Interpretación de percentiles según Pliegue Tricipital**

PERCENTIL	INTERPRETACION
<5	BAJO PORCENTAJE DE GRASA
5.1 A 15	GRASA DEBAJO DEL PROMEDIO
15.1 A 75	GRASA PROMEDIO
75.1 A 85	GRASA ARRIBA DEL PROMEDIO
>85.1	EXCESO DE GRASA

FUENTE: CHUMLEA 1984

## 5. Evaluación Dietética

La población anciana es uno de los grupos de mayor riesgo de problemas nutricionales, tanto por el propio proceso de envejecimiento, que produce una menor capacidad de



regulación de la ingesta de alimentos, como por otros factores: cambios físicos, psíquicos, sociales y económicos, además de la coexistencias de patologías muy prevalentes en este grupo poblacional, como la depresión y las alteraciones cognitivas que pueden determinar serios cambios en la ingesta dietética, conllevando un riesgo.

Para la valoración del estado nutricional, la exploración clínica, la antropometría, y los parámetros bioquímicos no son útiles en periodos tempranos de la desnutrición, ya que tardan demasiado tiempo en manifestarse. Un método que indica cuando el sujeto está en riesgo de desnutrición es la valoración de la cantidad y calidad de los alimentos que está consumiendo y si es adecuada a sus necesidades (14).

### **5.1. Métodos de valoración dietética**

Bajo la denominación de registro alimentario o método de diario se engloban varias técnicas que pretenden medir la ingesta dietética actual del sujeto. Todas con un denominador común, se le pide al estudiado que registre todos los alimentos y bebidas que va ingiriendo y la hora en que se consumieron, a lo largo de un periodo de tiempo que puede oscilar según el protocolo que se siga desde un día, siete, diez e incluso por periodos más largos. Este método varía por la forma en que se realice el registro y por la persona que realiza el registro (14).

#### **5.1.1 Registro por pesada y medida directa de alimentos.**

Este método se utiliza en aquellos casos en que el sujeto encuestado no puede pesar los alimentos o hacer las anotaciones por sí mismo, por distintas razones:

- Baja tasa de alfabetización.
- Pacientes hospitalizados.
- Colectivos institucionalizados: centros geriátricos, usuarios de comedores escolares o de empresa, etc.

Así, el encuestador debe observar (con objeto de familiarizarse con los hábitos alimentarios de los sujetos) y anotar todo ello en el diario. Paralelamente, el encuestador recabará toda la información posible acerca de las recetas y menús, las cantidades

habitualmente empleadas de salsas, aliños y aceites, el tamaño de las raciones estándar servidas, horarios de comidas, etc. Es importante tener en cuenta que las personas encuestadas probablemente consuman alimentos y bebidas fuera de las comidas principales.

Las anotaciones en el diario de registro las realiza un encuestador que debe observar, pesar y anotar todos los alimentos que el individuo se sirve y después pesar los sobrantes, para obtener por diferencia el total de alimentos ingeridos. Los mejores resultados se alcanzan cuando se cubre cuando menos una semana de consumo. En general, este registro se realiza con personal adiestrado (14).

## 5.2. Calidad de la dieta

El valor nutritivo de la dieta que consume una persona o de la dieta que se está programando depende de la mezcla total de los alimentos incluidos y también de las necesidades nutricionales de cada persona. Conviene recordar que no hay alimentos buenos o malos sino dietas ajustadas o no a las necesidades nutricionales de cada persona (22).

**Tabla 6: Puntos de corte del porcentaje de adecuación de macronutrientes y calorías**

<b>% DE ADECUACION</b>	<b>INTERPRETACION</b>
<70%	Sub alimentación
70% a 90%	Déficit
90% a 110%	Normal
>110%	Exceso

FUENTE: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) 1993

## **CAPÍTULO III**

### **3. Metodología de la investigación**

#### **3.1. Tipo de investigación**

El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal y de relación. Descriptivo porque se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad y transversal debido a que se obtendrán resultados en una población definida y en un punto específico de tiempo, y relacional porque relacionará la calidad de la dieta con el estado nutricional de los adultos mayores.

#### **3.2. Localización y ubicación del estudio**

La presente investigación se realizó en el Asilo de Ancianos “León Ruales”, ubicado en el cantón Ibarra de la provincia de Imbabura.

#### **3.3. Población de estudio**

##### **3.3.1 Universo**

El universo de estudio estuvo conformado por todos los adultos mayores residentes en el Asilo León Ruales (50 adultos mayores), quienes firmaron el consentimiento informado y aceptaron participar en el estudio.

### 3.4. Operacionalización de las variables

VARIABLES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Características Sociodemográficas	Edad	65 a 75 años 75 a 85 años ≥85 años
	Sexo	Femenino Masculino
	Estado civil	Soltero/ a Casado/ a Viudo/ a Divorciado/ a Unión libre
Estado nutricional	IMC	<16 Desnutrición severa 16 – 16,9 Desnutrición moderada 17 – 18,4 Desnutrición leve 18,5 – 22 Peso insuficiente 22 – 26,9 Normal 27 – 29,9 Sobrepeso 30 – 34,9 Obesidad grado I 35 – 39,9 Obesidad grado II 40 – 40,9 Obesidad grado III >50 Obesidad extrema
	Pliegue Tricipital	<5 Bajo porcentaje de grasa 5.1 a 15 Grasa debajo del promedio 15.1 a 75 Gasa promedio 75.1 a 85 Grasa arriba del promedio >85.1 Exceso de grasa

Evaluación de la dieta	% de adecuación de calorías	<70% sub alimentación 70% a 90% déficit 90% a 110% normal >110% exceso
	% de adecuación de macronutrientes (proteína, grasa, carbohidratos)	<70% sub alimentación 70% a 90% déficit 90% a 110% normal >110% exceso

### 3.5. Métodos, Técnicas de recolección de información

#### 3.5.1. Características sociodemográficas

Para obtener la información se elaboró un cuestionario en el que se registró la edad, sexo y estado civil.

#### 3.5.2. Estado Nutricional

La evaluación del estado nutricional se realizó por medio de medidas antropométricas, toma de peso en kg ubicando al adulto mayor de pie sobre la balanza y la toma de talla, la que se obtuvo con ayuda de un tallímetro. En los adultos mayores que no se logró obtener estos datos, se realizó la estimación de peso y talla respectivamente. El estado nutricional se evaluó con el indicador IMC para adulto mayor y la toma de pliegue tricípital.

Para el IMC se utilizó los siguientes puntos de corte:

<16	Desnutrición severa
16-16,9	Desnutrición moderada
17-18,4	Desnutrición leve
18,5-22	Peso insuficiente
22-26,9	Normal
27-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidad grado I
35-39,9	Obesidad grado II
40-40,9	Obesidad grado III
≥50	Obesidad extrema

FUENTE: Organización Mundial de la Salud 1995

➤ Percentiles pliegue tricípital:

GRUPO DE EDAD	PERCENTIL PLIEGUE TRICIPITAL EN MM		
	5	50	95
<b>VARONES</b>			
65	8,6	13,8	27
70	7,7	12,9	26,1
75	6,8	12	25,2
80	6	11,2	24,3
85	5,1	10,3	23,4
≥90	4,2	9,4	22,6

GRUPO DE EDAD	PERCENTIL PLIEGUE TRICIPITAL EN MM		
	5	50	95
<b>MUJERES</b>			
65	13,5	21,6	33
70	12,5	20,6	32
75	11,5	19,6	31
80	10,5	18,6	30
85	9,5	17,6	29
≥90	8,5	16,6	28

FUENTE: CHUMLEA 1984

PERCENTIL	INTERPRETACION
<5	BAJO PORCENTAJE DE GRASA
5.1 A 15	GRASA DEBAJO DEL PROMEDIO
15.1 A 75	GRASA PROMEDIO
75.1 A 85	GRASA ARRIBA DEL PROMEDIO
>85.1	EXCESO DE GRASA

FUENTE: CHUMLEA 1984

➤ Fórmula de Chumlea para estimación de talla

HOMBRES	{ 2.03 x altura-rodilla (cm) } – { 0.04 x edad (años) } + 64.19
MUJERES	{ 1.83 x altura-rodilla (cm) } – { 0.24 x edad (años) } + 84.88

### 3.5.3. Evaluación de la Dieta

Método destinado a la valoración cuantitativa de la ingesta alimentaria global de un individuo.

Para la evaluación de la dieta se aplicó el método de pesada y medida directa de los alimentos que consistió en pesar con exactitud durante un día, los alimentos antes de que sean consumidos, registrar el peso de los ingredientes de las preparaciones a servirse de cada tiempo de comida dentro del lugar de la investigación.

Con los resultados se realizó el porcentaje de adecuación de calorías y macro nutrientes mediante las recomendaciones nutrimentales y análisis químico de la dieta.

Con los siguientes puntos de corte:

<b>% DE ADECUACION</b>	<b>INTERPRETACION</b>
<70%	Sub alimentación
70% a 90%	Déficit
90% a 110%	Normal
>110%	Exceso

FUENTE: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) 1993

### 3.6. Análisis de datos

Los resultados se obtuvieron mediante la aplicación de la medida y pesada directa de los alimentos de la dieta brindada a los adultos mayores del asilo, posteriormente se realizó el análisis químico y la adecuación de calorías y macronutrientes; la evaluación del estado nutricional se realizó mediante indicadores antropométricos, Índice de Masa Corporal (IMC) y pliegue tricípital.

Una vez obtenidos todos los datos, se creó la base de datos en el programa Microsoft Excel y posteriormente se realizó el análisis estadístico en el software Epi Info 7.2.

Para determinar la relación de la calidad de la dieta y el estado nutricional se utilizó la fórmula del coeficiente de probabilidad, con un valor esperado <1, en el software anteriormente mencionado.

Los resultados obtenidos fueron presentados en tablas y gráficos, usando estadísticas descriptivas y cruce de variables.



## CAPÍTULO IV

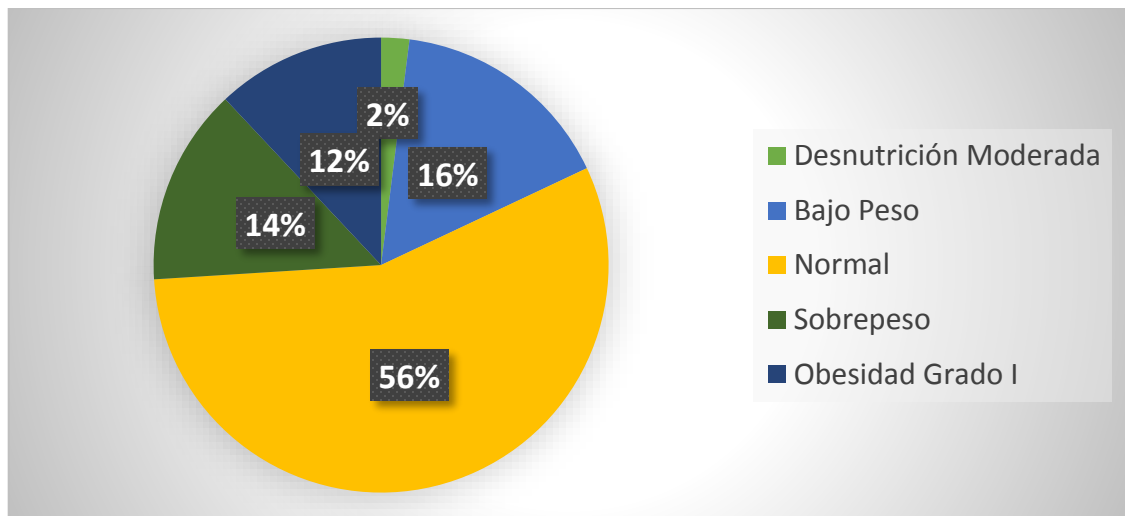
### 4. Resultados de la investigación

**Tabla 7: Características sociodemográficas del asilo León Rúaes**

Características Sociodemográficas		N°	%
<b>Edad</b>	65 a 75 años	10	10%
	76 a 85 años	19	38%
	≥86 años	21	42%
<b>Sexo</b>	Femenino	22	44%
	Masculino	28	56%
<b>Estado Civil</b>	Casado	16	32%
	Divorciado	6	12%
	Soltero	27	54%
	Viudo	1	2%

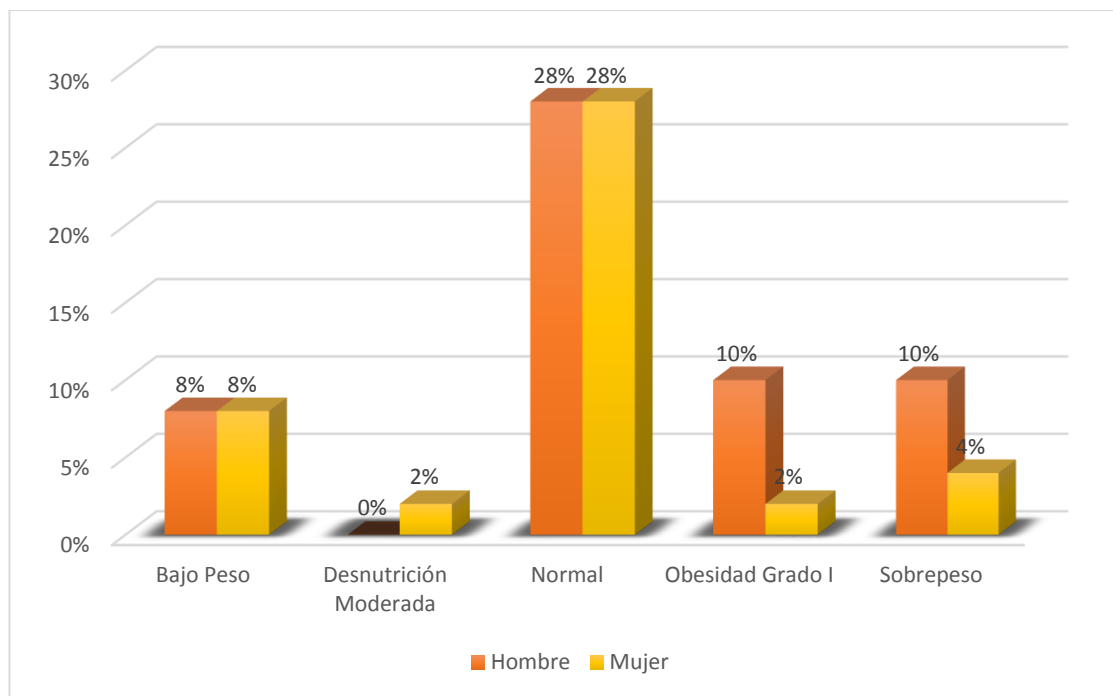
Se encontró que el 42% de adultos mayores son mayores de 86 años y el 38% entre 76 a 85 años; el sexo prevalente es el masculino con el 56% y el femenino con el 44%. El estado civil indica que el 54% de adultos mayores son solteros y el 32% son casados.

**Gráfico 1: Estado nutricional según el índice de masa corporal**



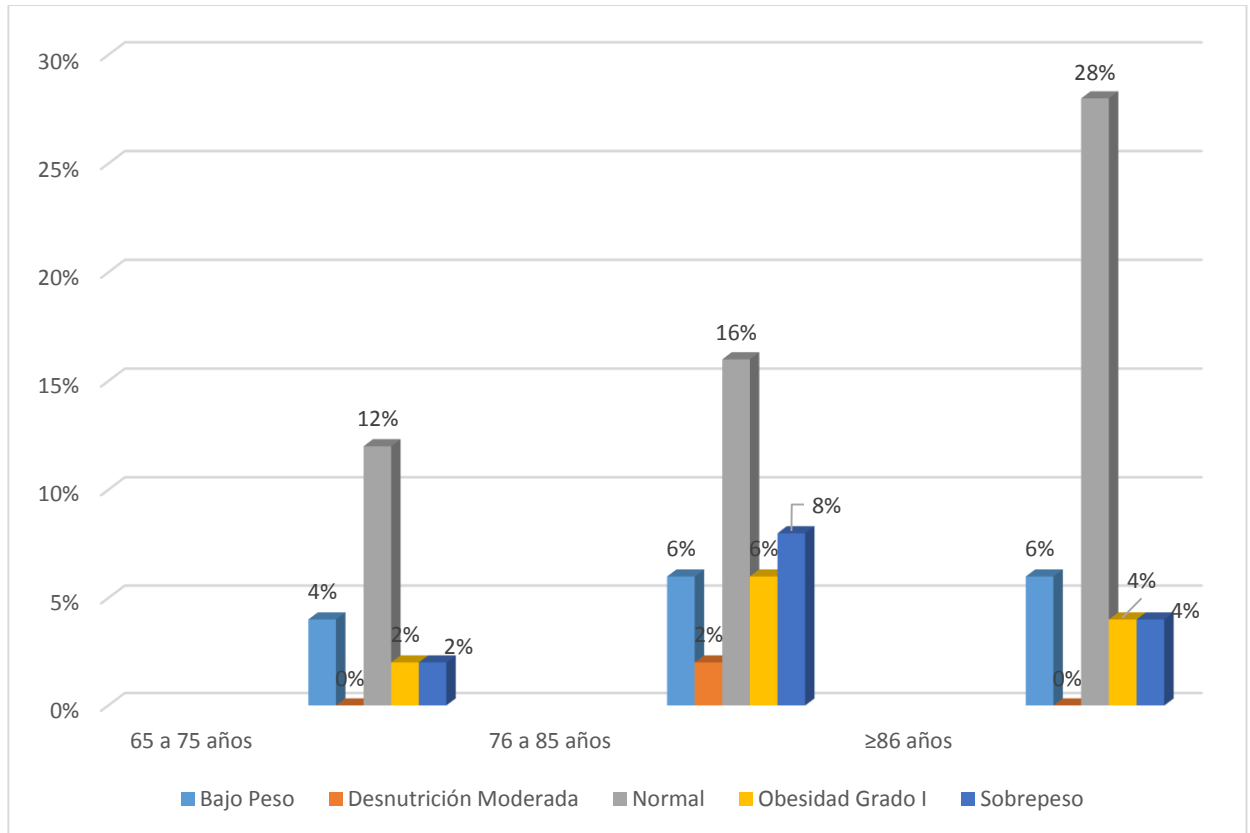
En relación al estado nutricional de acuerdo al índice de masa corporal, se presenta desnutrición con un 18%, el sobrepeso y obesidad con el 26%, obteniendo el 44% de mal nutrición en los adultos mayores.

**Gráfico 2: Índice de masa corporal según el sexo**



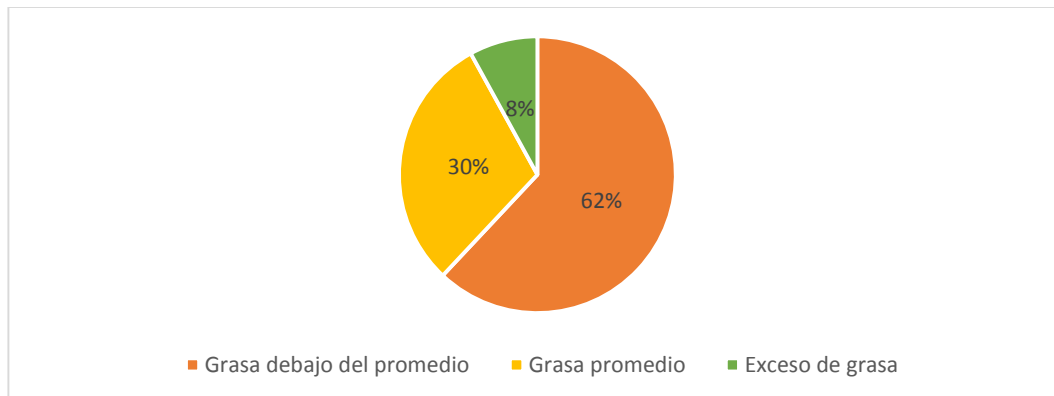
Según el IMC con relación al sexo, se encuentra el mayor porcentaje de Sobrepeso y Obesidad Grado I en el sexo masculino con el 10% respectivamente, mientras que en el 10% refleja desnutrición en el sexo femenino.

**Gráfico 3: Índice de masa corporal según grupos de edad**



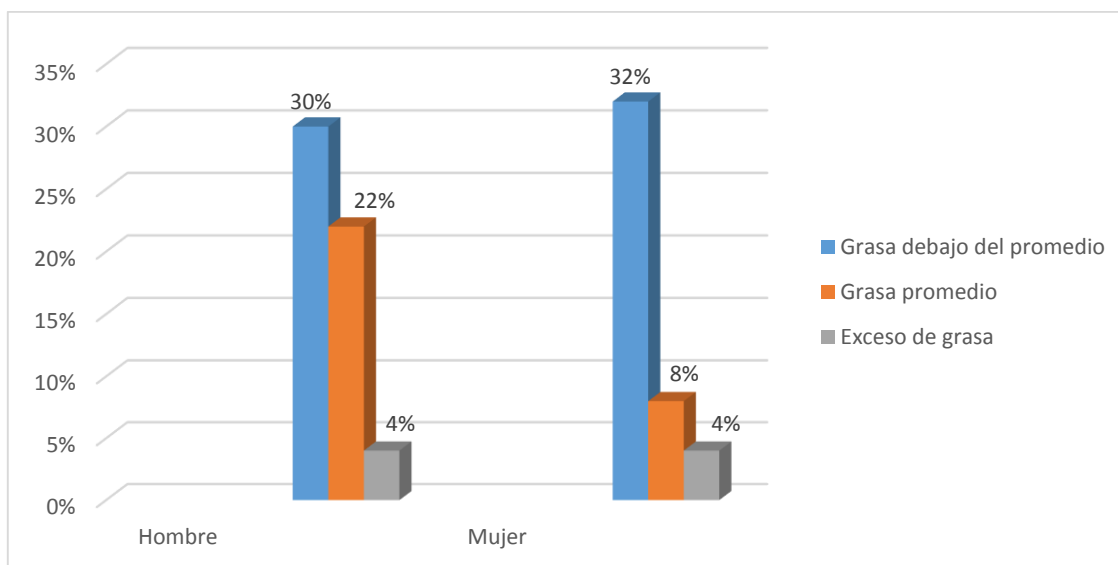
El IMC con relación a los grupos de edad, refleja que el 22% de malnutrición se encuentra en el grupo etario de 76 a 85 años. Mientras que el 8% de malnutrición se encuentra en la edad comprendida entre 65 a 75 años.

**Gráfico 4: Estado nutricional según Pliegue Tricipital**



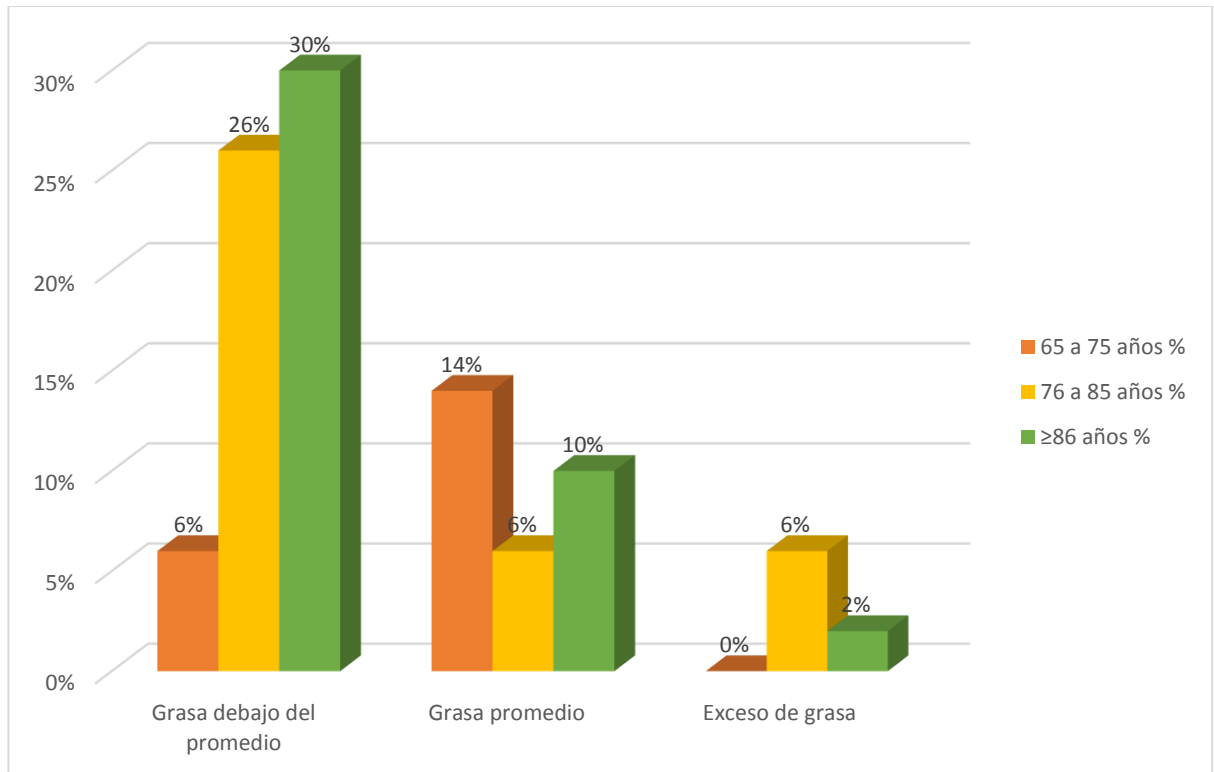
Con respecto al estado nutricional según el pliegue tricipital el 62% de adultos mayores se encuentran con grasa por debajo del promedio mientras que el 8% presentan exceso de grasa.

**Gráfico 5: Estado Nutricional según Pliegue Tricipital de acuerdo al sexo**



El pliegue tricipital de acuerdo al sexo, muestra el 32% de mujeres con grasa por debajo del promedio y el 30% de hombres, el exceso de grasa se encuentra con el 4% en ambos sexos respectivamente.

**Gráfico 6: Estado Nutricional según Pliegue Tricipital según grupos de edad**



El pliegue tricipital de acuerdo a la edad muestra que el 30% presentan grasa debajo del promedio en el grupo de  $\geq$  a 86 años de edad, de igual manera en este grupo se encuentra el 2% de ancianos con exceso de grasa.

**Tabla 10: Porcentaje de Adecuación por Tiempo de Comida de Macronutrientes y Calorías**

TIEMPO DE COMIDA	MACRONUTRIENTES	PORCENTAJE DE ADECUACIÓN POR TIEMPO DE COMIDA									
		< 70% subalimentación		70 – 90 % déficit		90 - 110% normal		> 110 exceso		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>DESAYUNO</b>	PROTEINA			50	100%					50	100%
	GRASA	50	100%							50	100%
	CHO					50	100%			50	100%
	KCAL			50	100%					50	100%
<b>REFRIGERIO MAÑANA</b>	PROTEINA			50	100%					50	100%
	GRASA			50	100%					50	100%
	CHO							50	100%	50	100%
	KCAL			50	100%					50	100%
<b>ALMUERZO</b>	PROTEINA					50	100%			50	100%
	GRASA	50	100%							50	100%
	CHO			50	100%					50	100%
	KCAL			50	100%					50	100%
<b>REFRIGERIO TARDE</b>	PROTEINA	50	100%							50	100%
	GRASA	50	100%							50	100%
	CHO	50	100%							50	100%
	KCAL	50	100%							50	100%
<b>MERIENDA</b>	PROTEINA	50	100%							50	100%
	GRASA	50	100%							50	100%
	CHO					50	100%			50	100%
	KCAL	50	100%							50	100%

Al evaluar la dieta por tiempos de comida que consumen los adultos/as mayores, se determinó que el desayuno no cubre los requerimientos de macronutrientes es así que en energía y proteína el 100% de adultos mayores consumen este tiempo de comida con déficit, en grasa el 100% de adultos mayores institucionalizados tienen una ingesta por debajo del 70% de adecuación, mientras que en carbohidratos el 100% tiene una ingesta adecuada de este nutriente. En el refrigerio de la mañana el 100% de adultos mayores tiene un déficit de ingesta en energía, proteína y grasa, mientras que la ingesta de carbohidratos del 100% de adultos mayores es en exceso. La ingesta de macronutrientes en el almuerzo se encuentra con déficit tanto en energía, grasa y carbohidratos con el 100% de ancianos, mientras que la ingesta de proteína es adecuada en el 100% de adultos mayores. En el refrigerio de la tarde al igual que en la merienda el 100% de adultos mayores consumen

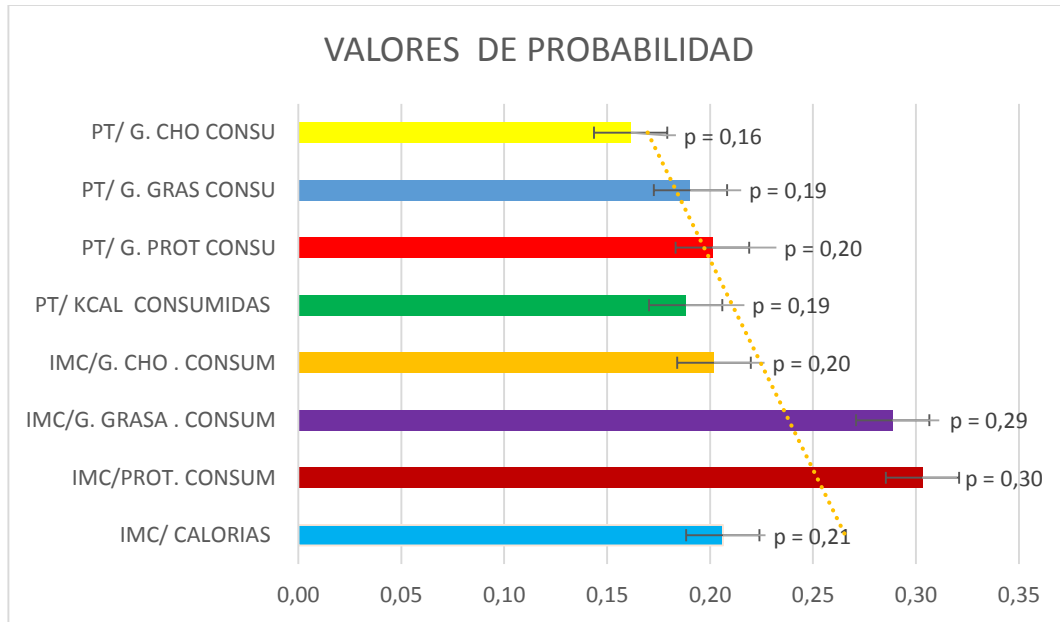
estos tiempos de comida con déficit en todos los macronutrientes. Determinando así que la dieta consumida no se adecua a los requerimientos de macronutrientes y calorías.

**Gráfico 7: Porcentaje de Adecuación Total de Macronutrientes y Calorías**

TIEMPO DE COMIDA	MACRONUTRIENTES	PORCENTAJE DE ADECUACION TOTAL DE LA DIETA DE MACRONUTRIENTES Y CALORIAS									
		<70% subalimentación		70-90% déficit		90% a 110% normal		> 110% exceso		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
TOTAL	PROTEINA			50	100%					50	100%
	GRASA	50	100%							50	100%
	CHO			50	100%					50	100%
	KCAL	50	100%							50	100%

Al evaluar la dieta consumida por los adultos mayores del asilo, se determinó que no cubre los requerimientos de proteína, carbohidratos y energía, obteniendo que el 100% de adultos mayores consumen esta dieta con déficit (70 – 90%) de acuerdo a los porcentajes de adecuación y la grasa en subalimentación (<70%).

**Gráfico 8: Relación de la calidad de la dieta y el estado nutricional**



Al relacionar la calidad de la dieta y el estado nutricional se determinó que la cantidad de calorías consumidas tiene relación directa con el estado nutricional en los adultos mayores, según el IMC ( $p= 0,21$ ); en cuanto a la relación del consumo de gramos de proteína y el IMC ( $p= 0,30$ ) identificándose una relación lineal directa; en lo referente al consumo en gramos de proteína y la reserva grasa esta tiene una relación lineal positiva ( $p= 0,20$ ).



## **4.2 Respuestas a las Preguntas de Investigación**

### **¿La dieta habitual cubre los requerimientos de calorías y macronutrientes en los adultos mayores del asilo?**

Al evaluar la dieta que consumen los adultos mayores residentes en el Asilo en estudio, se determinó que no cubre los requerimientos diarios recomendados para este grupo poblacional, existiendo deficiencia tanto en macronutrientes como en calorías, encontrando el menú brindado por debajo de los porcentajes de adecuación 90 – 110%, en los diferentes tiempos de comida.

### **¿Cuál es el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo de Ancianos?**

Los adultos mayores que viven en el Asilo de Ancianos no presentan un buen estado nutricional, al ser evaluados mediante el indicador IMC (Índice de Masa Corporal), se encontró que el 44% presentan malnutrición, predominante en el sexo masculino en la población de 76 a 85 años de edad.

### **¿El estado nutricional tiene relación con la ingesta calórica de los adultos mayores del asilo?**

Considerando los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que el consumo de la cantidad de calorías afecta directamente al estado nutricional en los adultos mayores, determinado por el valor de probabilidad ( $p= 0,21$ ); en cuanto a la relación del consumo de gramos de proteína y el IMC ( $p= 0,30$ ) identificándose una relación lineal directa; de igual manera el consumo en gramos de proteína y la reserva grasa tiene una relación lineal positiva ( $p= 0,20$ ).

### **4.3 Discusión**

Un estado nutricional deteriorado es un factor de riesgo importante de morbi-mortalidad en los adultos mayores, lo que evidentemente debería conducir a una evaluación y evolución de su estado nutricional (12).

En el presente estudio se evaluó la calidad de la dieta y el estado nutricional de 50 adultos mayores que residen en el Asilo de Ancianos “León Ruales” de la ciudad de Ibarra. Se observó que según el IMC el 44% presenta malnutrición ya sea por déficit o exceso, predominante en el sexo masculino con el 28%, según el pliegue tricípital el 62% de los adultos mayores se encuentran con grasa por debajo del promedio; según los resultados del estudio realizado por Rodríguez et al, “Estado nutricional de adultos mayores institucionalizados Venezolanos”, determinó que más del 50% de los adultos mayores evaluados se encontraban con malnutrición, de igual manera el estudio realizado en el año 2014, “Estado Nutricional y Calidad de la Dieta de los Adultos Mayores que residen en el Asilo de Ancianos “León Ruales” y en los Hogares de Ancianos “San José” y “San Vicente de Paúl” de los cantones de Ibarra y Antonio Ante”, reflejó el 48,5% de malnutrición, existiendo una concordancia entre los estudios realizados al evaluar el estado nutricional.

Se debe recordar que las personas que viven en instituciones realizan 5 tiempos de comida, y en general, no suelen seguir un criterio dietético especial para éste grupo de edad, lo que podría estar relacionado con ingesta de dietas con baja densidad calórica y de nutrientes. Según los datos encontrados en nuestro estudio, se observó que no cubrieron las necesidades de macronutrientes y de calorías, encontrando la dieta por debajo del 70% de los porcentajes de adecuación. Al comparar el estudio realizado por Cárdenas et al en el 2014 “Evaluación nutricional de un grupo de adultos mayores residentes en Perú”, se observó una ingesta energética baja para ambos sexos al igual que en el estudio realizado en el año 2014 por Farinango et al, por parte de la Universidad Técnica del Norte, “Estado Nutricional y Calidad de la Dieta de los Adultos Mayores que residen en el Asilo de

Ancianos “León Ruales” y en los Hogares de Ancianos “San José” y “San Vicente de Paúl” de los cantones de Ibarra y Antonio Ante”, que reflejó un déficit de macro y micronutrientes, al no cubrir con las recomendaciones nutricionales y los porcentajes de adecuación 90 – 110%.

La evaluación nutricional realizada mediante el pliegue tricípital reflejó que el 62% de adultos mayores se encuentran con grasa por debajo del promedio, con mayor prevalencia en el sexo femenino encontrándose en el grupo de mayores a 86 años de edad, al comparar estos datos con el IMC, se determina que no existe correlación como en otros grupos de edad.

## CAPÍTULO V

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

#### 5.1. Conclusiones

1. La dieta entregada a los adultos mayores no cubre los requerimientos diarios, existiendo deficiencia tanto en macronutrientes como en calorías, el menú brindado proporciona un porcentaje de adecuación por debajo del 70% en los diferentes tiempos de comida, cabe señalar que la grasa en un tiempo de comida fue adecuada a los requerimientos.
2. El estado nutricional mediante el indicador IMC, reflejó el 44% de malnutrición ya sea por exceso o déficit, evidenciado en el sexo masculino en la edad de 76 a 85 años y el 62% de adultos mayores con grasa por debajo del promedio según el pliegue tripicital.
3. Se pudo evidenciar que el IMC y el pliegue tricípital no tienen correlación alguna en este grupo de edad, esta variable nos permitió identificar pérdida de masa grasa y/o muscular, más no algún grado de sobre peso u obesidad.
4. Al obtener la talla referencial con la técnica de medición de altura talón – rodilla convencional se observó que las tallas eran inferiores a las existentes en la historias clínicas, por tal motivo se optó hacer la medición con escuadra, como indica el estudio realizado por la UNAM México en el año 2009 y se obtuvieron resultados más acordes a la talla convencional tomada con tallímetro a los adultos mayores de nuestro estudio.
5. Considerando los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que la calidad de la dieta al no ser adecuada tiene una relación directa con el estado nutricional de los adultos mayores.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Mejorar y evaluar de forma continua el ciclo de menús que se manejan en los centros de cuidado del adulto mayor, adaptándolos a las necesidades nutricionales, de igual manera tomar en cuenta hábitos alimentarios generales y condiciones fisiológicas para el consumo adecuado de los alimentos.
2. Realizar periódicamente la evaluación del estado nutricional de los adultos mayores institucionalizados, mediante indicadores antropométricos y dietéticos para así identificar problemas relevantes que afecten su calidad de vida dentro del centro de cuidado del adulto mayor.
3. Optimizar la evaluación del estado nutricional en el adulto mayor mediante el porcentaje de grasa por sumatoria de pliegues y/o bioimpedancia bipolar para corroborar los resultados obtenidos a través del indicador IMC, además de la toma de circunferencia abdominal para medir riesgo cardiovascular en el este grupo etáreo.
4. Implementar un plan de actividad física acorde a las capacidades de los adultos mayores, para que permanezcan activos y de esta forma mantener y mejorar su estilo de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arango, D. C., Cardona, A. S., & López, A. E. Mortalidad de adultos mayores por deficiencias nutricionales en los Departamentos de Colombia. *Revista de Salud Publica*. 2012;: p. 584-597.
2. Ritchie, C., & Yukawa, M. *Geriatric Nutrition: Nutricional issues in older*; 2015.
3. Fernandez SD. Factores que Influyen en la Desnutrición en Ancianos no Institucionalizados. : *Reduca*, 582.; 2010.
4. Alva M. Desnutrición en los Adultos Mayores: La importancia de su Evaluación y Apoyo Nutricional. *Revista Salud Pública y Nutrición.*; 2011.
5. Castañeda. In.; 2013.
6. Jimenez, S. A., Ortiz, E. C., & Soto, M. P. Los adultos mayores, una etapa de reto. En *Modelo de atención para el cuidado de adultos mayores institucionalizados desde Trabajo Social* ; 2011.
7. Albala, C., Sánchez, H., Lera, L., Angel, B., & Cea, X. Efecto sobre la salud de las desigualdades. *Revista Médica Chilena*. In.; 2011. p. 1276-1285.
8. García, C., Gonzáles, C., & Gutiérrez, L. Generalidades Adultos Mayores. En *Geriatría para el médico familiar.. In Manual Moderno*. Mexico; 2012.
9. Ávila, F. M., & Álvarez, M. M. Introducción. En *Geriatría para el Médico Familiar*. México: *Manual Moderno*. In.; 2012.
10. Martín, R. S., Crespo, P. M., Prieto, R. L., & Chacón, N. I. Nutrición adecuada en la vejez: Trastornos alimenticios que pueden aparecer en la tercera edad. En *Salud y cuidados en el envejecimiento*(Vol. 3, pág. 64): ASUNIVEP.; 2015.

11. Ternent, C. R., Colmenares, F. R., & Elvira, M. Valoración geriátrica integral. En Geriátrica para el médico familiar. Manual Moderno. In. Mexico; 2012.
12. San, M. I., Cendón, M., & Rodríguez, D. Planificación Alimenticia en personas mayores: aspectos nutricionales y económicos. Nutrición Hospitalaria. In.; 2012. p. 2117.
13. Bejarano, J. J., Guzmán, L. S., & Montaña, A. Alimentación, nutrición y envejecimiento: un análisis desde el enfoque social de derechos. Revista Fac. Med. In.; 2014. p. 76.
14. López, M. D., & Artacho, M. L. Nutrición y Envejecimiento. En Á. G. Hernández, Nutrición Humana en el Estado de Salud. In. Madrid: Panamericana; 2010. p. 321-343.
15. Krinke UB. Nutrición y adultos mayores. En J. E. Brown, Nutrición en las diferentes Etapas de la Vida. In. México: Mc Graw Hill.; 2010. p. 456.
16. Prieto I. Trastornos de la Conducta Alimentaria en Adultos Mayores (Vol. 14). ; 2011.
17. Escott-Stump S, Mahan K. Nutrición y dietoterapia de krause Mexico D.F.: México D.F. [México] : Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2001.
18. Martínez A, Astiasarán I, Muñoz M. Claves para una alimentación óptima: Ediciones Díaz de Santos, S.A; 2007.
19. Estrada J. Discount Rates in Emerging Markets: Four Models and An Application. Journal of Applied corporate finance. 2007; 19(2).
20. Amarilla N. Recomendaciones en nutrición y hábitos de vida saludable desde la Oficina de Farmacia. In. Madrid; 2010.

21. Salinas C. Nutrición y Alimentación en Personas de Edad Avanzada. In.; 2008.
22. Flores M. Entre el festín y el régimen: Normalización del comportamiento Alimentario.. In. Mexico; 2013.
23. MIES. Norma Técnica Población Adulta Mayor. 2015. Quito.
24. Ministerio de Educación de la Nación. Desafíos de la educación. 2014..
25. Dirección Nacional Asistencia Social. Sub programa de atención comunitaria al adulto mayor. 2015..
26. OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series, 1-452.; 1995.
27. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Porcentaje de adecuación de macronutrientes. 2014. INCAP.
28. González J. Evaluación del Estado Nutricional de un grupo de Adultos Mayores pertenecientes al Plan Nueva Sonrisa Dispensario Santa Francisca Romana. 2011. Tesis de Pregrado de Nutricionista Dietista.
29. Torrejón C, Reyna E. Estilo de vida y Estado Nutricional del Adulto Mayor. REVISTA CIENTÍFICA IN CRESCENDO. 2012; 3(2).
30. Lalangui C, Ordoñez A. Prevención Primaria Geriátrica y su Incidencia en la Salud del Adulto Mayor, Parroquia Sucre, Loja, periodo Febrero- Septiembre 2016. 2016. Tesis de Pregrado Medicina Humana.
31. Vitela N. Repercuten carencias en estatura de ancianos. Reforma.; 2013.



32. Arango, D. C., Cardona, Á. S., & López, A. E. Mortalidad de adultos mayores por deficiencias nutricionales en los Departamentos de Colombia. *Revista de Salud Publica*. 2012;: p. 584-597.
33. Fernández SD. Factores que Influyen en la Desnutrición en Ancianos no Institucionalizados. *Reduca*, 581-592.; 2010.
34. ONU. ; 2014.
35. INEC. Censo de Población y Vivienda. Ecuador; 2010.
36. Alba, D., & Mantilla, S. Estado Nutricional, Hábitos Alimentarios y de Actividad Física en Adultos Mayores. Ecuador.; 2014.
37. Gómez C. Trastornos de la conducta alimentaria en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo del Centro de Reposo San Juan de Dios. Ecuador. In.; 2016.
38. Gázquez, J., Pérez, C., Molero, M., Mercader, I., & Barragán, A. Valoración nutricional en personas mayores. En *Acercamiento multidisciplinar a la salud en el envejecimiento.. In ASUNIVEP.*; 2015. p. 15.
39. Cereda, E., Valzogher, L., & Pedrolli, C. Mini nutritional assessment is a good predictor of functional status in institutionalised elderly at risk of malnutrition.. In *Clinical Nutrition.*; 2008. p. 700-705.
40. Turconi, G., Rossi, M., Roggi, C., & Maccarini, L. Nutritional status, dietary habits, nutritional knowledge and self-care assessment in a group of older adults attending community centres in Pavia, Northern Italy. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. In.; 2013. p. 49-55.

41. Paladino C. Demencia y nutrición: Evaluación del estado nutricional de pacientes de la tercera edad con demencia, internados en una institución geriátrica.. In Nutrar.; 2012.
42. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Chile. Santiago C. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. [Online].; 2008.

## ANEXOS

### Anexo 1. Formulario de recolección de información.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA  
FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**TEMA: “CALIDAD DE LA DIETA RELACIONADO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DEL ASILO LEON RUALES DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL AÑO 2018”**

- **OBJETIVO:** Relacionar la dieta consumida y el estado nutricional en adultos, mayores de 65 años del Asilo de Ancianos “León Ruales” en el año 2018.

➤ **IDENTIFICACION**

Encuesta No:	
Fecha:	
Nombre y Apellido:	
Sexo:	
Edad:	
Estado civil:	

➤ **DATOS ANTROPOMETRICOS**

Peso	kg
Talla	m
Altura talón rodilla 1	
Altura talón rodilla 2	
IMC	
Pliegue tricípital	

➤ **CONSUMO DE ALIMENTOS**

**1. ¿Cuántas comidas consume al día?**

Menos de 2 veces		De 3 a 4 veces	
De 2 a 3 veces		Más de 4 veces	

➤ **PESADO DIRECTO**

<b>HORA</b>	<b>TIEMPO DE COMIDA</b>	<b>PREPARACIÓN</b>	<b>ALIMENTOS</b>	<b>PESO (g/cc)</b>	<b>MEDIDA CASERA</b>	<b>SOBRANTE (g/cc)</b>
	<b>DESAYUNO</b>					
	<b>REFRIGERIO</b>					
	<b>ALMUERZO</b>					

	<b>REFRIGERIO</b>					
	<b>MERIENDA</b>					

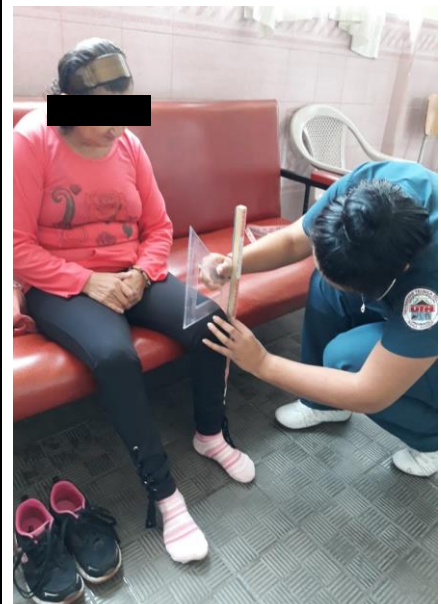
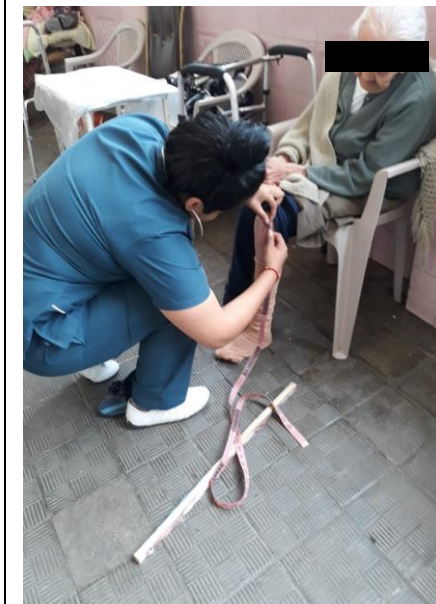
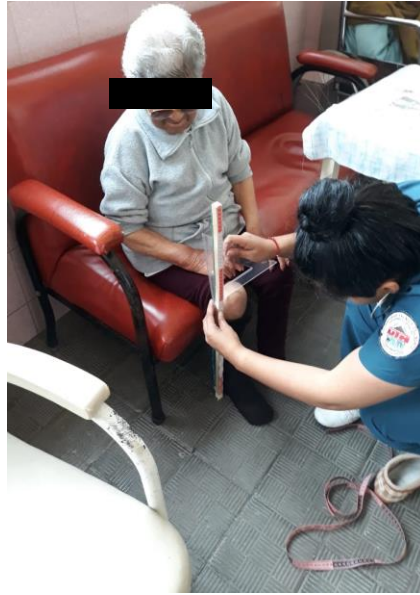
**¡GRACIAS POR SU COLABORACION!**

**Anexo 2. Registro fotográfico**

**Toma de peso de los adultos mayores.**



**Estimación y toma de talla de los adultos mayores.**



**Toma de pliegue tricpital a los adultos mayores.**





**Pesada y medida directa de los alimentos.**

